

ERDKABEL IM WALD

TRASSENPLANUNG, BAUWEISEN
UND AUSGLEICHSMASSNAHMEN

INHALT

01

RÜCKSICHT AUF MENSCH,
TIER UND UMWELT

02

IM EINKLANG MIT DEM
NATURSCHUTZGESETZ

04

VON DER VORBEREITUNG
BIS ZUR WIEDERAUFFORSTUNG

10

WIEDERAUFFORSTUNG UND
KOMPENSATIONSMASSNAHMEN

13

IM DIALOG MIT EIGENTÜMER*INNEN
UND BEWIRTSCHAFTER*INNEN

14

ENTSCHÄDIGUNGSLEISTUNGEN
IM ÜBERBLICK

17

KONTAKT

DER ANSPRUCH: NACHHALTIGKEIT RÜCKSICHT AUF MENSCH, TIER UND UMWELT

Amprion versteht sich als nachhaltiges Unternehmen. Der Schutz von Mensch und Natur hat für uns einen hohen Stellenwert. Daher ist uns bei allen Projekten wichtig: Der Bau und der spätere Betrieb unserer Leitungen sollen Mensch, Tier und Umwelt möglichst wenig belasten.

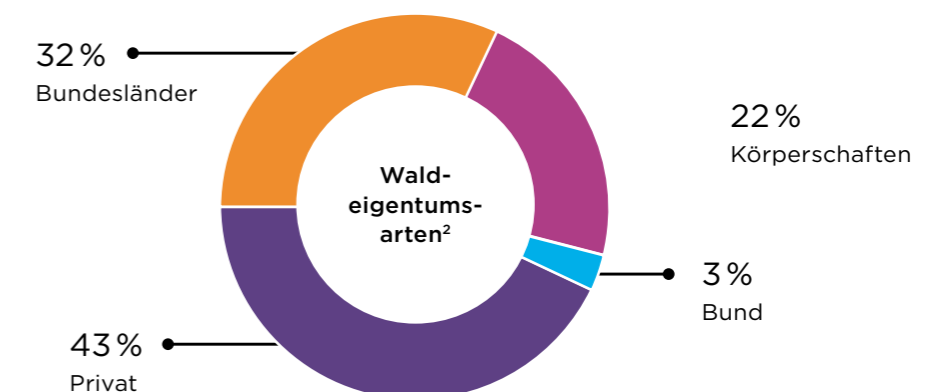
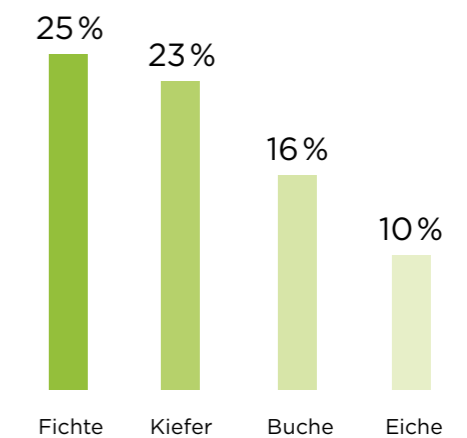
Zudem besteht mit 32 Prozent ein erheblicher Teil der deutschen Landfläche aus Wald.¹ Wenn wir mit unseren Leitungen Waldflächen queren müssen, ist es uns besonders wichtig, Eingriffe auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken und diese so schonend wie möglich durchzuführen.

DAS SCHUTZGUT WALD

Bei der Planung neuer Erdkabeltrassen achten wir darauf, Waldflächen möglichst zu umgehen – denn im Vergleich zur Kabelverlegung im offenen Land stellt der Erdkabelbau durch den Wald einen größeren Eingriff in Natur und Landschaft dar. Zudem ist der Wald ein wichtiges Schutzgut: Er dient als vielfältiger Lebens- und Erholungsraum, ist teilweise regionaler Wirtschaftsfaktor und bindet CO₂.

Dennoch müssen zuweilen Erdkabel im Wald verlegt werden. Denn bei der Planung neuer Trassen gilt es, noch zahlreiche weitere Interessen und Schutzgüter zu berücksichtigen.

Die häufigsten Baumarten¹



¹ Waldzustandserhebung des BMEL 2023

² Forststrukturerhebung des Statistischen Bundesamtes 2025

DER RECHTLICHE RAHMEN IM EINKLANG MIT DEM NATURSCHUTZGESETZ

Bei all unseren Projekten folgen wir jederzeit den Vorgaben des Gesetzgebers auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene. In Deutschland bilden das Bundesgesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft (BWaldG), das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sowie die Wald- und Naturschutzgesetze der Länder die rechtlichen Grundlagen für den Umgang mit dem Wald. Amprion richtet die Planung und den Bau von Erdkabeltrassen in Waldgebieten sowie die wald- und naturschutzrechtliche Kompensation daran aus.

Als besonders schutzwürdig gelten Wälder in Natura 2000-Schutzgebieten, Nationalparks, Naturschutzgebieten und Naturwaldreservaten sowie Naturwälder, Schutz- oder Bannwälder und die sogenannten Naturwaldzellen – kleine Waldgebiete, in die der Mensch nicht eingreift. Auch müssen Waldflächen mit wichtigen Funktionen wie dem Wasser-, Boden- und Lawinen-, Klima- sowie Immissions- und Lärmschutz besonders berücksichtigt werden.

Grundsätzlich ist ein Verlauf von Stromtrassen jedoch durch alle Waldarten nicht ausgeschlossen, sofern es keine alternativen Möglichkeiten für den Bau einer geplanten Trasse gibt.

In Deutschland sind 14 Prozent aller Waldflächen Mischwälder³



32 Prozent der deutschen Waldfläche besteht aus Laubwäldern³



Nadelwälder prägen 50 Prozent des deutschen Waldes³

PLANUNG, GENEHMIGUNG UND BAU VON DER VORBEREITUNG BIS ZUR WIEDERAUFFORSTUNG

WICHTIGE WALDFUNKTIONEN BERÜCKSICHTIGEN

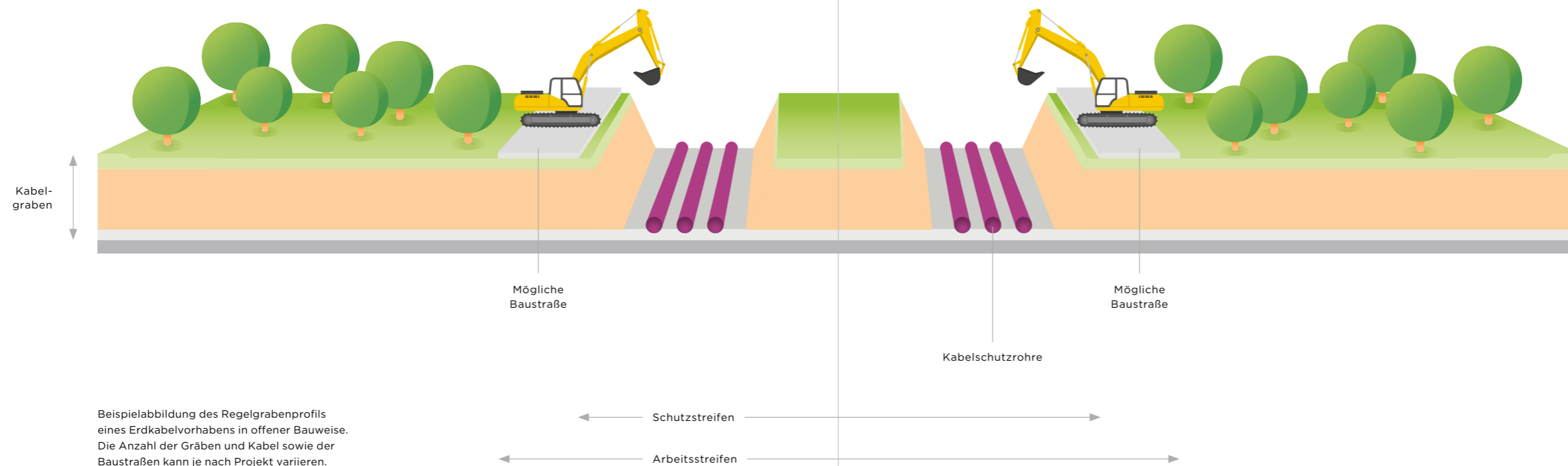
Bei unserer Planung orientieren wir uns zunächst an sogenannten Wald funktionsplänen. Sie beschreiben die regionalen Wald funktionsplänen und bieten unter anderem einen Überblick über Geologie, Klima sowie die Verteilung der Baumarten.

ABWÄGEN ALLER BELANGE

Ob ein Erdkabel in einer Waldfläche verlegt wird, entscheidet sich im öffentlich-rechtlichen Genehmigungsverfahren. Diese Verfahren sind für alle Netzausbauprojekte gesetzlich vorgeschrieben. Die zuständige Genehmigungsbehörde wägt dabei alle öffentlichen und privaten Belange beziehungsweise Schutzgüter gegeneinander ab. Wald zählt zu den umweltund naturschutzfachlichen Belangen und stellt daher ein wichtiges Schutzgut dar.

ARBEITS- UND SCHUTZSTREIFEN

Eine Erdkabelanlage, die der öffentlichen Energieversorgung dient, muss zur Gewährleistung eines sicheren Betriebs zugänglich bleiben und vor Eingriffen geschützt sein. Dies leistet ein dauerhafter Schutzstreifen, der je nach Anzahl und Art der Stromkabel und der Bauweise unterschiedlich breit ausfällt. Für die Dauer der Bauarbeiten benötigen wir außerdem einen temporären Arbeitsstreifen, der beidseitig an den Schutzstreifen angrenzt.



UNSERE PLANUNGSGRUNDSÄTZE

Um einen schonenden Eingriff in Wälder zu gewährleisten, beachtet Amprion folgende Grundsätze:

- **Bündelung mit vorhandenen Infrastrukturen**
Wo es möglich und sinnvoll ist, bündeln wir geplante Erdkabeltrassen mit bestehenden Infrastrukturen wie Straßen, Waldwegen oder Freileitungen. So vermeiden wir neue Eingriffe in die Landschaft.
- **Verengter Arbeitsstreifen**
Den Arbeitsstreifen im Wald beschränken wir auf die baulich zwingend notwendige Breite. Dazu wird der anfallende Erdaushub nicht wie üblich seitlich des Grabens, sondern außerhalb des Waldes gelagert – sofern dies aus bodenschutzfachlicher Sicht sinnvoll ist.
- **Arbeitsflächen und Zufahrten effizient planen**
Wir richten Arbeitsflächen nach Möglichkeit außerhalb von Waldgebieten ein und nutzen vorzugsweise vorhandene Forstwege, um zur Erdkabelbaustelle zu gelangen. Für eine effiziente Planung begeht und kartiert Amprion die entsprechenden Flächen im Vorfeld des Baus.
- **Bodenkundliche Baubegleitung (BBB)**
Eingriffe in die Böden halten wir so gering wie möglich. Unabhängige und qualifizierte Bodenkundler*innen begleiten die Verlegung der Erdkabel. Sie legen Schutzmaßnahmen fest und sorgen für eine möglichst naturnahe Wiederherstellung der Böden.
- **Ökologische Baubegleitung (ÖBB)**
Bei der Verlegung der Stromkabel achten wir darauf, die Tier- und Pflanzenwelt so wenig wie möglich zu stören. Die Umsetzung diverser Schutzmaßnahmen wird von entsprechenden Fachleuten – der sogenannten ökologischen Baubegleitung – kontrolliert.
- **Wiederherstellung temporär genutzter Flächen**
Nach Abschluss der Bauarbeiten versetzen wir Baustraßen, Lager- und Arbeitsflächen in ihren vorherigen Zustand zurück oder forsten diese wieder auf.

UNTERSCHIEDLICHE BAUWEISEN

Für den Bau von Erdkabeltrassen kann Amprion mehrere Bauverfahren anwenden. Die Standardbauweise für die Verlegung der Erdkabel ist die offene Bauweise. Sie bietet den größten Handlungsspielraum, um flexibel auf die örtlichen Gegebenheiten eingehen zu können. Im Bereich des Schutzstreifens kann nach den Bauarbeiten kein Wald mehr aufgeforstet werden. Zum Schutz der Kabel, für den sicheren Betrieb sowie die Instandhaltung der Leitung muss die Fläche langfristig von tiefwurzelnden Pflanzen und Gehölzen wie Bäumen freigehalten werden.

Daneben kommen auch geschlossene Bauweisen infrage, bei denen die Erdkabel deutlich tiefer verlegt werden und der Boden nur am Start- und Endpunkt geöffnet wird. Aufgrund der tieferen Verlegung der Kabel werden Waldflächen bei der geschlossenen Bauweise nicht beeinträchtigt. Start- und Endpunkte werden nach Möglichkeit außerhalb der Waldflächen geplant, sodass auch hierfür keine Waldflächen in Anspruch genommen werden müssen. Mögliche Nachteile im Vergleich zur offenen Bauweise sind höhere Kosten, längere Bauzeiten und limitierte Kabellängen.

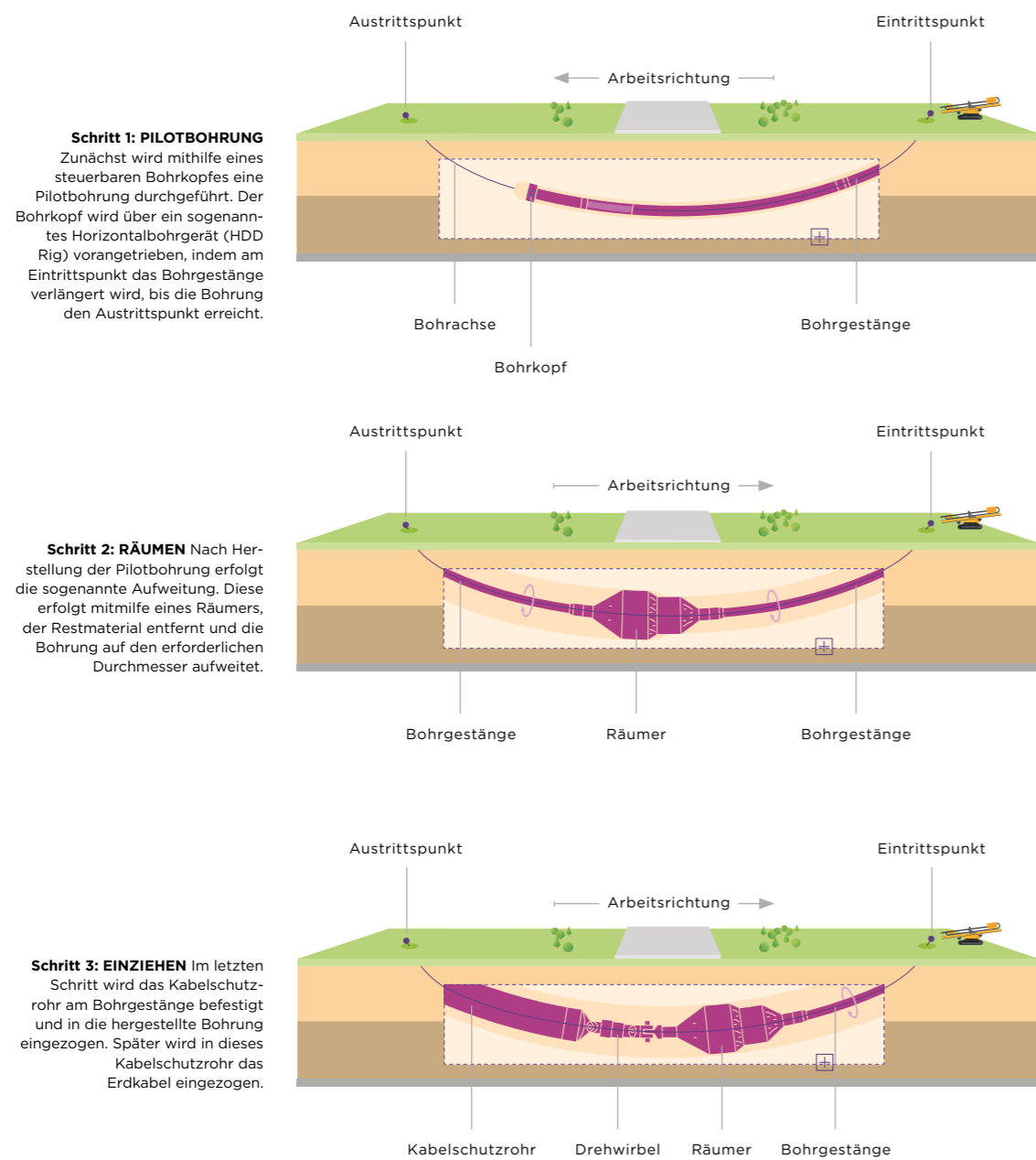
Ob Amprion bei Waldflächen die offene oder geschlossene Bauweise plant, hängt zum einen vom rechtlichen Rahmen und zum anderen von den jeweiligen Boden- und Grundwasserverhältnissen sowie den landschaftlichen Gegebenheiten und der vorhandenen Infrastruktur ab – etwa, wenn Flüsse oder Autobahnen gekreuzt werden müssen.



Abbildung des Amprion Erdkabelprojektes EnLAG16 (Wechselstrom-Erdkabelprojekt mit 18 Kabeln) in offener Bauweise. Der sichtbare Streifen ist rund 50 Meter breit.
EnLAG = Energieleitungsausbaugesetz

GESCHLOSSENE BAUWEISE - BEISPIEL: HDD (HORIZONTAL DIRECTIONAL DRILLING)

Das sogenannte Horizontalspülbohrverfahren (HDD-Verfahren) eignet sich vor allem für Bereiche, mit denen wir bestehende Infrastruktur kleinräumig unterqueren müssen. Das gesteuerte Spülbohrverfahren ermöglicht es, Rohrleitungen unterirdisch zu verlegen, ohne dazu einen Graben ausheben zu müssen. Für dieses Verfahren werden Baustelleneinrichtungsflächen am Beginn und am Ende der Bohrung benötigt. Die Größe dieser Flächen unterscheidet sich je nach Ausführung und eingesetzter Maschinenart. HDD wird hauptsächlich eingesetzt, um Infrastrukturen wie Straßen sowie kleine Fließgewässer zu unterqueren.



Im Erdkabelprojekt A-Nord kommt die HDD-Bohrung zum Einsatz. Hier wird die Fläche für die Startgrube eingerichtet.

DER NATUR ETWAS ZURÜCKGEBEN WIEDERAUFFORSTUNG UND KOMPENSATIONS- MASSNAHMEN

Mit dem Bau neuer Leitungen ist oftmals auch eine Beeinträchtigung des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes verbunden. Um einen Ausgleich beziehungsweise Ersatz zu schaffen, führt Amprion sogenannte Kompensationsmaßnahmen durch. Dabei gilt es, zwischen forstwirtschaftlicher und naturschutzrechtlicher Kompensation zu unterscheiden.

FORSTWIRTSCHAFTLICHER AUSGLEICH

Temporär genutzte Flächen können nach Abschluss der Bauarbeiten rekultiviert und forstwirtschaftlich genutzt werden. Daher besteht in der Regel kein forstrechtlicher Ausgleichsbedarf. Für die Rekultivierung verwendet Amprion standortgerechte und in angemessener Menge standortheimische Baumarten aus zertifiziertem Pflanzmaterial.

Werden Erdkabel in der offenen Bauweise verlegt, können dauerhaft genutzte Flächen nach Bauabschluss eingeschränkt genutzt werden. Eine Wiederaufforstung innerhalb des Schutzstreifens ist nicht möglich. Kommen geschlossene Bauweisen zum Einsatz, müssen Wiederanpflanzungen im Bereich der Start- und Endgruben jeweils einzeln geprüft werden.

Dauerhaft genutzte Flächen werden nach Vorgaben des Bundeswaldschutzes (BWaldG) und unter Berücksichtigung landesspezifischer Vorgaben ersatzaufgeforstet. Die Maßnahmen finden bevorzugt auf Nicht-Waldflächen statt. Bundeslandabhängig ist in Einzelfällen statt einer Ersatzaufforstung auch ein ökologischer Waldumbau, die Einrichtung von Prozessschutzflächen oder die Zahlung der Walderhaltungsabgabe möglich.

Die rechtlich erforderlichen Maßnahmen stimmen wir im Einzelnen mit Umweltgutachter*innen, Kommunen, Flächeneigentümer*innen, Bewirtschafter*innen und der zuständigen Genehmigungsbehörde ab.

ERSATZAUFFORSTUNG

Ersatz der Waldflächen durch Anpflanzung von Bäumen an anderer Stelle.

PROZESSSCHUTZFLÄCHEN

Flächen bei denen die Entwicklung der Waldflächen dauerhaft allein der Natur überlassen wird.



NATURSCHUTZFACHLICHE KOMPENSATION

Im ersten Schritt versuchen wir stets, die Einflüsse auf Natur und Landschaft möglichst gering zu halten oder ganz zu vermeiden, indem sogenannte Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen eingesetzt werden. Bei erheblichen Beeinträchtigungen, die nicht vermieden werden können, schreibt der Gesetzgeber Kompensationsmaßnahmen vor.

Rechtliche Grundlage für die naturschutzfachliche Kompensation von Waldbiotopen sind das

Bundesnaturschutzgesetz, die Bundeskompensationsverordnung (BKompV) beziehungsweise landesrechtliche Anforderungen. Im landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) wird ermittelt, wie viele Ausgleichs- und Ersatzflächen im Gegenzug für ein Projekt erforderlich sind. Für Flächen, die sowohl forstrechtlich als auch naturschutzfachlich relevant sind, legen Behörden und Gutachter*innen Maßnahmen fest, die alle Erfordernisse bestmöglich vereinen.

ENTSCHÄDIGUNGEN IM DIALOG MIT EIGENTÜMER*INNEN UND BEWIRTSCHAFTER*INNEN

TRASSENMANAGEMENT FÜR ERDKABEL

Um unser Stromnetz sicher und störungsfrei betreiben zu können, sind Pflegemaßnahmen im Leitungsbereich unerlässlich. Daher kontrollieren und bewerten wir die Vegetation auf unseren Erdkabeltrassen regelmäßig. Anschließend stimmen wir die zur jeweiligen Vor-Ort-Situation passenden Maßnahmen mit allen relevanten Akteur*innen wie beispielsweise den Grundstückseigentümer*innen ab.

Nach Verlegung der Erdkabel in der offenen Bauweise dürfen im Bereich des Schutzstreifens keine tiefwurzelnden Pflanzen und Gehölze wachsen. Wir halten die entsprechenden Waldflächen frei und führen gezielte Pflegemaßnahmen durch. In Absprache mit uns können Eigentümer*innen oder Bewirtschafter*innen die Trassenpflege auch eigenständig durchführen. Die Häufigkeit der Pflege hängt davon ab, welche Gehölzarten vor Ort nachwachsen.

Mit unserem Trassenmanagement auf Erdkabeltrassen verfolgen wir neben dem sicheren Betrieb der Stromleitung langfristig das Ziel, nachhaltig stabile Biotopstrukturen im Bereich unserer Leitungen zu fördern. Die Pflegemaßnahmen erfolgen so schonend wie möglich. Unser Ziel ist es, dass die Lebensräume der dort vorkommenden Tiere erhalten bleiben und sich weiterentwickeln können.

Es kommen zum Beispiel folgende Pflegemaßnahmen zum Einsatz:

1. EINZELENTNAHME VON LEITUNGSGEFÄHRDENDEM BEWUCHS

Pflanzen oder Gehölze, die potenziell den sicheren Leitungsbetrieb gefährden, indem sie mit ihren Wurzeln in das Bettungsmaterial eindringen, werden farbig markiert und gezielt entnommen.

2. MAHD

Das Mähen von Wiesen dient der Erhaltung vorkommender Pflanzenarten. Aufwachsende Junggehölze werden mit der Mahd entsprechend entfernt. Regelmäßiges Mähen ermöglicht es, Wiesen so artenreich wie möglich zu entwickeln und langfristig zu erhalten.

3. SELEKTIVES ENTBUSCHEN

Indem wir in regelmäßigen Abständen aufwachsende Gehölze entfernen, vermindern wir die sogenannte Verbuschung. So können wir offene Flächen entwickeln und erhalten, auf denen auch lichtbedürftige Arten ohne Konkurrenz durch andere Pflanzen wachsen können.

Für unsere Erdkabel-Projekte benötigen wir Flächen – einige nur temporär, andere dauerhaft. Für alle Beeinträchtigungen, die durch den Bau oder den Betrieb unserer Erdkabeltrassen entstehen, entschädigen wir die betroffenen Waldbesitzer*innen gemäß den gesetzlichen Bestimmungen. Die Flächen werden nach den aktuellen Waldbewertungsrichtlinien des betreffenden Bundeslandes bewertet. Daraus resultiert die Höhe der Entschädigung.

WAS SIND DIENSTBARKEITEN?

Dienstbarkeiten sind bestimmte Rechte oder Beschränkungen, die einem Grundstück auferlegt werden können. Sie können Pflichten für Grundstückseigentümer*innen oder Rechte für Dritte beinhalten. Dienstbarkeiten können durch Verträge oder gesetzliche Bestimmungen erworben werden. Sie dienen dazu, die Nutzung eines Grundstücks zu regeln und die Interessen der Eigentümer*innen und Dritter zu schützen. Wenn wir als Energieversorgungsunternehmen eine Leitung auf einem öffentlichen oder privaten Grundstück verlegen wollen, benötigen wir dafür einen Eintrag der Dienstbarkeit im Grundbuch. So erhalten wir die rechtlich verbindliche Erlaubnis.

VERTRAGLICHE SICHERUNG DES LEITUNGSRECHTS

Die Schutzstreifenfläche der Leitungen bleibt im Eigentum der Grundstückseigentümer*innen. Wir schließen mit ihnen Forstvereinbarungen mitsamt der dinglichen Sicherung des Leitungsrechts ab. Dafür müssen sogenannte beschränkte persönliche Dienstbarkeiten in das Grundbuch der jeweiligen Grundstückseigentümer*innen eingetragen werden. So stellen wir sicher, dass wir den Bau, den Betrieb sowie die Unterhaltung der Leitungen einschließlich der Trassenpflegemaßnahmen dauerhaft durchführen können.



ENTSCHÄDIGUNGSLEISTUNGEN IM ÜBERBLICK

ERTRAGSAUSFÄLLE

1

Da der Schutzstreifen langfristig von tiefwurzelnden Pflanzen und Gehölzen freigehalten werden muss, können wirtschaftliche Verluste entstehen. Diese gleicht Amprion ebenfalls aus. Unterschieden wird dabei – vereinfacht dargestellt – zwischen dem Boden- und Bestandswert. Der Bodenwert wird in Anlehnung an die aktuell gültige Waldbewertungsrichtlinie mittels der Bodenbruttorente entschädigt. Der Bestandswert wird ebenfalls über eine Einmalzahlung ausgeglichen.

AKTUELLER BESTANDSWERT

2

Müssen für den Bau der Leitung Bäume entnommen werden, können Eigentümer*innen diese entweder selbst nutzen und vermarkten oder sie Amprion zur Vermarktung überlassen. Dabei wird anhand der aktuell gültigen Waldbewertungsrichtlinie des jeweiligen Bundeslandes der Bestandswert ermittelt. Vermarkten Eigentümer*innen das eingeschlagene Holz selbst, entschädigt Amprion die Hiebsunreife.

HIEBSUNREIFE

3

Hiebsunreife bedeutet, dass künftige Erträge verloren gehen, wenn Bäume frühzeitig gefällt werden. Vermarktet Amprion das anfallende Holz, ist die Hiebsunreife im ermittelten Bestandswert bereits enthalten.

Dienstbarkeitsentschädigung für Eigentümer*innen

4

Für den Eintrag einer Dienstbarkeit in das Grundbuch leistet Amprion eine einmalige Entschädigung. Ihre Höhe richtet sich nach dem Verkehrswert des Waldstücks. Nach den geltenden gesetzlichen Vorgaben der Stromnetzentgeltverordnung (StromNEV) bietet Amprion bis zu 35 Prozent des Verkehrswerts der berührten unbestockten Waldfläche als Entschädigung an.

Zuschlag für gütliche Einigungen

Amprion übermittelt den Grundstückseigentümer*innen im Rahmen der Leitungssicherung eine Forstvereinbarung inklusive der Dienstbarkeitsentschädigung sowie eine entsprechende Eintragungsbewilligung für das zuständige Grundbuchamt. Lassen Eigentümer*innen die Eintragungsbewilligung innerhalb von acht Wochen nach erstmaliger Übergabe notariell beglaubigen und leiten diese an Amprion weiter, erhalten sie einen sogenannten Beschleunigungszuschlag für die gütliche Einigung in Höhe von bis zu 75 Prozent der Dienstbarkeitsentschädigung (StromNEV, § 5a).

5

Temporäre Nutzung von Flächen

6

Amprion entschädigt selbstverständlich auch die Nutzung von temporären Wegen, Montage- oder Lagerflächen, die im Zuge des Erdkabelbaus benötigt werden. Die entsprechenden Flächen werden, anders als bei der dauerhaften Flächeninanspruchnahme (Dienstbarkeitsentschädigung), durch separate schuldrechtliche Vereinbarungen mit den Betroffenen für die Dauer des Baus festgehalten. Eine Eintragung in das Grundbuch findet hier keine Anwendung. Für die Entschädigung werden der aktuelle Bestandswert oder die Hiebsunreife berücksichtigt. Die Entscheidung, welche Form der Entschädigung gewählt wird, obliegt dem Betroffenen und ist Teil der entsprechenden Vereinbarung.

IMPRESSUM

HERAUSGEBER

Amprion GmbH
Robert-Schuman-Straße 7
44263 Dortmund

KONZEPTION UND UMSETZUNG

Amprion GmbH

FOTOGRAFIE

iStock (Titel, S.2-3, 11, Rückseite)
Mark Hützen (S. 7)
Amprion GmbH / IPA A-Nord (S.9)
Daniel Schumann (S.12)
Thomas Rosenthal (S.13)

DRUCK

LUC GmbH, Selm

SIE WOLLEN MEHR ÜBER UNSERE PROJEKTE BEI AMPRION WISSEN?

Dann besuchen Sie unsere Webseite:
amprion.net/Netzausbau



NOCH FRAGEN? KONTAKT

SPRECHEN SIE UNS AN

Die Kontaktdaten der Ansprechpartner*innen aller Amprion-Projekte finden Sie unter:
amprion.net/Netzausbau/Kontakt

Kostenlose Info-Hotline:
0800 58952474



ÜBER AMPRION

Amprion ist einer von vier Übertragungsnetzbetreibern in Deutschland. Unser 11.000 Kilometer langes Höchstspannungsnetz transportiert Strom in einem Gebiet von der Nordsee bis zu den Alpen. Dort wird ein Drittel der Wirtschaftsleistung Deutschlands erzeugt. Unsere Leitungen sind Lebensadern der Gesellschaft: Sie sichern Arbeitsplätze und Lebensqualität von 29 Millionen Menschen.

Wir halten das Netz stabil und sicher – und bereiten den Weg für ein klimaverträgliches Energiesystem, indem wir unser Netz ausbauen. Zudem übernehmen wir übergreifende Aufgaben für die Verbundnetze in Deutschland und Europa.